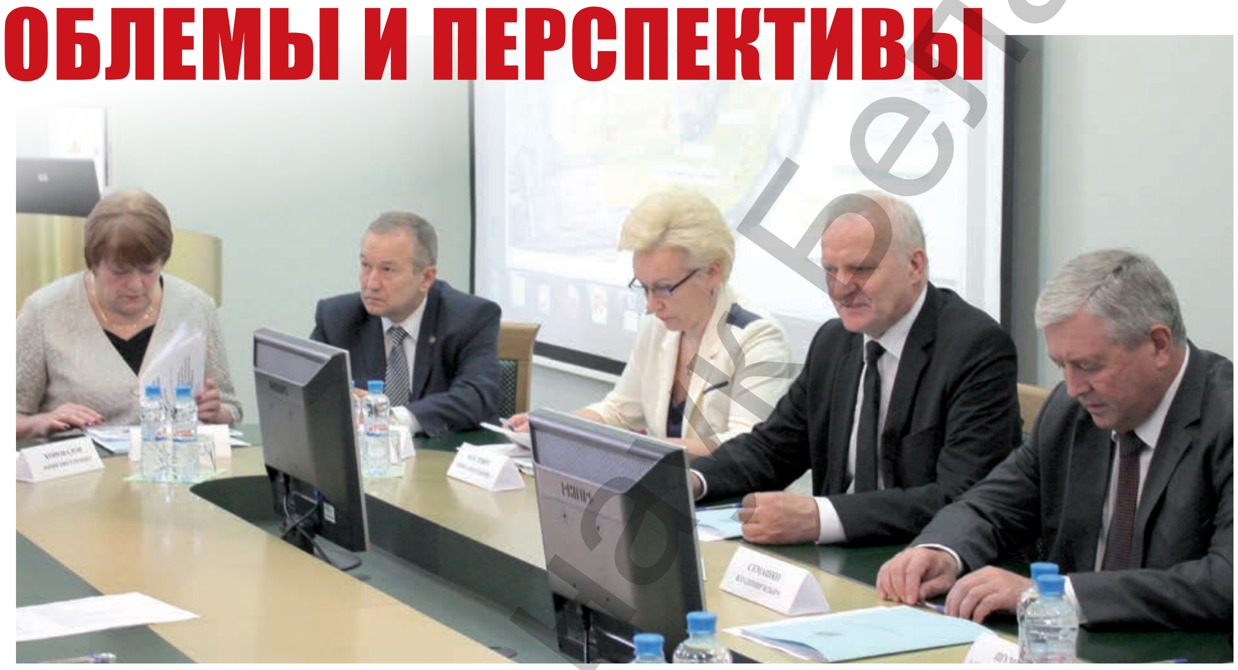
НАВУКА

№ 28 (2548) 13 ліпеня 2015 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

«БЕЛБИОГРАД»: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В Институте микробиологии НАН Беларуси прошло совещание под председательством заместителя Премьер-министра Республики Беларусь Владимира Семашко, посвященное реализации проекта создания «БелБиограда» – национального научно-технологического парка в области фармацевтики, нано- и биотехнологий. В заседании приняли участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, Председатель ГКНТ Александр Шумилин, представители различных министерств и ведомств.



Национальная академия наук Беларуси уже не один год продвигает идею создания «БелБиограда». Параллельно к проекту подключилось Министерство экономики и другие заинтересованные. На первых порах ставилась задача сформировать пул потенциальных резидентов парка из компаний, в том числе международных брендов, осуществляющих исследования, разработку, производство в сфере фармацевтики, нано-, биотехнологий и нано-, микросистемной техники.

Создание «БелБиограда» – проект национального масштаба, предусматривающий международное участие, его реализация стратегически важна для формирования инновационной экономики Беларуси. В этой связи на всех стадиях реализации проекта его участникам гарантируется всесторонняя поддержка и содействие государства.



Однако до сих пор есть вопросы несогласованности на многих уровнях, затягивается начало реализации проекта, что и стало поводом для встречи в Институте микробиологии.

Участники совещания, а их поддержал в своем выступлении В.Семашко, сошлись во мнении, что «БелБиограду» – быть, иначе существует риск потерять наработанную базу, кадры, потенциальных участников проекта, которые готовы приступить к его реализации в короткие сроки. Все это, по заверению ученых, есть, нужно только окончательно согласовать проект. Таким образом, сначала следует создать сам парк, а участники найдутся. После всех согласований нюансы развития «БелБиограда» планируется обсудить на президиуме Совета Министров, окончательное решение вопроса – за Президентом Беларуси.

В.Семашко отметил, что создание «БелБиограда» – проект не только научно-производственный, но и политический. При его успешной реализации зарубежные партнеры смогут больше узнать о потенциале Беларуси, что положительно скажется на привлечении в нашу страну новых инвесторов. Владимир Ильич особо обратил внимание участников совещания на то, что ***биотехнологическая продукция должна носить обязательно экспортоориентированный характер, а не только лишь импортозамещающий***. Кроме этого, нужно стремиться к выработке в 60 тыс. долларов США на одного сотрудника. Будет стоящее проектное наполнение – будет и финансовая поддержка. В.Семашко заверил, что даже в сегодняшних непростых финансовых условиях для достойных и окупаемых проектов государство найдет средства, в том числе и через иностранные кредитные линии.

В своих обращениях к собравшимся Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и его первый заместитель Сергей Чижик, выступивший с основным докладом о «БелБиограде», особо подчеркивали важность принципа экстерриториальности парка, что поддержал и В.Семашко. Именно к этому принципу не раз высказывались претензии в согласующих проект министерствах и ведомствах. Но сосредоточить весь парк на одной территории нельзя. Ведь профильные предприятия и институты невозможно собрать под одной крышей на предлагаемой небольшой площади в «Академгородке» в Уручье – здесь будет лишь комплекс «Биоград Минск», ядро парка. К тому же ***экстерриториальность должна обеспечить возникновение новых производств за пределами белорусской столицы***, на что в последнее время ориентируются и чиновники, и крупные производители самой разной продукции. С.Чижик подчеркнул, что не нужно бояться «раздувания» объемов нового технопарка.

Особая тема – условия работы резидентов парка. Планируется, что им будет предоставлен особый правовой режим на срок до 20 лет, предусматривающий существенные налоговые и таможенные льготы, комплексное сопровождение бизнеса, что позволит оперативно и качественно решать организационно-правовые вопросы по регистрации и размещению научно-исследовательских центров и производственных мощностей компании, получению необходимых разрешений и другие. Кстати, в плане примера льготирования участники совещания не раз упоминали Парк высоких технологий, который «БелБиоград» должен превзойти по многим пунктам. Предполагается также сотрудничество нового технопарка с Китайско-Белорусским индустриальным парком «Великий камень».

Обсуждался и кадровый вопрос. Для участия в деятельности «БелБиограда» планируется привлечь лучших высококвалифицированных специалистов и ученых из ведущих научно-исследовательских институтов НАН Беларуси. Как отметил в своем докладе С.Чижик, вузы нашей страны уже осуществляют подготовку дипломированных специалистов в областях классической биотехнологии, трансгеноза растений и животных, системной биологии, управляемого дизайна, клеточной инженерии, нанобиотехнологии, клеточной информатики. В Республике Беларусь в течение 2012-2015 годов осуществлен прием студентов по специализациям в области биотехнологий – 3.200 чел., в области нанотехнологий – 1650 чел. Кроме того, в НАН Беларуси за последние годы введены в строй новые исследовательские центры и опытные производства, которые также станут базой для развития биотехнологий. С.Чижик особо подчеркнул: уже сегодня прибыль от выпуска биотехнологической продукции в нашей стране сопоставима с подобным показателем Парка высоких технологий, что также говорит в пользу ускорения реализации задуманного. Он также обратил внимание на то, что при проработке проекта учтен опыт технопарков высокоразвитых стран мира, особенно парка «Биополис» в Сингапуре. Сергей Антонович уверен в приходе инвесторов, а также в выполнении на базе «БелБиограда» в 2015-2021 годах около 200 значимых проектов, которые пройдут соответствующую экспертизу. При этом нужно учитывать и риски, ведь застраховаться от неудач при выполнении научных проектов невозможно.

В рамках совещания прошла выставка академических разработок: как перспективных, так и активно внедряемых в производство. Институт микробиологии неслучайно выбран базой для подобной встречи. Он сегодня в числе лидеров в сфере белорусских биотехнологий, координирует работы по реализации Плана развития биотехнологической отрасли Республики Беларусь на 2012-2015 годы и на период до 2020 года, а также деятельность входящих в состав ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» организаций по созданию и выпуску различных видов биотехнологической продукции, имеет свое опытно-промышленное производство, с которым участников совещания познакомила генеральный директор ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» – директор Института микробиологии НАН Беларуси, член-корреспондент Эмилия Коломиец. Наличие необходимой научно-технической базы позволило организовать разработку оригинальных биотехнологий и на их основе осуществить выпуск свыше 30 наименований биопрепаратов различного назначения. В текущую пятилетку непосредственно институтом и при его научном сопровождении произведено и реализовано потребителю биоконсервантов, пробиотиков, биопестицидов, микробных удобрений и другой биотехнологической продукции на общую сумму свыше 37 млрд рублей.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

МАГИСТР – НЕ ТОЛЬКО СТЕПЕНЬ, НО И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТ



В Президиуме НАН Беларуси состоялось торжественное вручение дипломов выпускникам магистратуры Института подготовки научных кадров НАН Беларуси (ИПНК) 2015 года. Дипломы магистров вручил Председатель Президиума НАН Беларуси академик Владимир Гусаков. В торжественной церемонии приняли также участие Председатель ВАК Беларуси Геннадий Пальчик, Председатель ГКНТ Республики Беларусь Александр Шумилин, представители Министерства образования, академические ученые и преподаватели ИПНК.

Как сообщили в ИПНК, в завершившемся учебном году 71 магистрант обучался на бюджетной форме обучения по десяти специальностям: «Биология», «Искусствоведение», «Математика», «Машиностроение и машиноведение», «Прикладная математика и информатика», «Социология», «Физика», «Химия», «Экономика и управление народным хозяйством».

У большинства абитуриентов был достаточно высокий средний балл приложений к дипломам, а 11 человек имели диплом об окончании вуза с отличием.

Все магистры прошли серьезную вузовскую подготовку. Среди них – выпускники БГУ (а таких 52%), БГПУ им. М.Танка, БНТУ, БГАТУ, БГЭУ, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, БГУИР, БГТУ и др. Обучался также представитель Казахского Национального университета им. аль-Фараби.

Как и в минувшие годы, в ИПНК к подготовке молодых ученых постарались привлечь самые лучшие преподавательские кадры, в числе которых – академики, члены-корреспонденты НАН Беларуси, ведущие ученые и специалисты академических научных организаций и белорусских вузов. Очень важно, что в магистратуре молодые люди впервые прочувствовали на своем опыте, что значит быть ученым, ведь их научная работа выполнялась в академических лабораториях. Кстати, из числа выпускников магистратуры в институты НАН Беларуси вернется 55 человек.

Магистранты успешно сдали кандидатские экзамены по общеобразовательным дисциплинам, средний балл составил 7,4.

Они прошли и закалку научными состязаниями, приняв участие в ежегодном Республиканском конкурсе научных работ студентов вузов, который проводился Министерством образования Республики Беларусь с 1 октября 2014 года по 10 февраля 2015 года. Было выдвинуто 4 работы в 3 научных секциях. Три из них стали победителями конкурса первой категории, а одна работа – второй категории.

На встрече с магистрами Председатель ВАК Г.Пальчик говорил о том, что сейчас очень важно не сбавлять набранный темп научных исследований, и не теряя времени, начинать работать над кандидатской диссертацией. В свою очередь Председатель ГКНТ А.Шумилин заметил: ныне государство делает все, чтобы дать молодым ученым максимально реализовать свои исследовательские амбиции, и при этом принести пользу государству. Для поддержки ученых создаются новые технопарки, организуются конкурсы, выделяются средства на гранты и стипендии.

С напутственным словом к выпусникам магистратуры ИПНК 2015 года обратился Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ОБРАЩЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ АКАДЕМИКА ВЛАДИМИРА ГУСАКОВА К ВЫПУСКНИКАМ МАГИСТРАТУРЫ ИПНК 2015 ГОДА

Дорогие выпускники!

Наше сегодняшнее собрание посвящено одному из важнейших событий Академии наук – вручению государственных дипломов магистра выпускникам Института подготовки научных кадров. Вы успешно работали, освоили образовательную программу, сдали кандидатские экзамены и защитили квалификационные работы, освоили навыки научных исследований в различных сферах знаний – физике, химии, биологии, математике, машиностроении, экономике и других. С удовлетворением отмечаю, что средняя оценка выпускных работ составила 9,3 балла, 83% защищавшихся получили оценки 9 и 10 баллов (59 из 71).

Многие из вас сумели создать хорошую базу для продолжения исследований и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Условием этого станет продолжение вашего обучения в аспирантуре Академии наук. Выпускники нашей магистратуры формируют почти 40% контингента поступающих в аспирантуру академии на очное отделение. Уверен, что в скором времени среди тех, кому будет присвоена ученая степень кандидата наук, мы увидим отличников учебы – Рипинскую Кристину, Ящук Анну, Войделевича Алексея, и победителей Республиканского конкурса научных работ студентов вузов – Петрашевскую Татьяну, Чернухо Ивана, Марышеву Алину.

Немаловажно, что распределение в академические организации получили 78% выпускников, большинство из которых высказывают намерения дальнейшего обучения в аспирантуре. Хотелось бы, чтобы все 100% выпускников пришли в Академию наук. По крайне мере, я как Председатель Президиума Академии наук приглашаю вас в нашу аспирантуру и обещаю поддержку.

В Академии наук мы предпринимаем различные меры для того, чтобы молодые ученые нашли свое достойное место – обеспечиваем возможность творческого и профессионального роста, решаем вопросы жилья, заработной платы и др. Молодежь находится в сфере постоянного внимания. Активно работает Совет молодых ученых, намечено в ближайшее время создать молодежную академию, где сами молодые ученые будут проводить выборы в свой состав. Ежегодно организуется крупнейшая научная конференция «Молодежь в науке», проводятся многие молодежные мероприятия.

Академия сейчас является крупнейшей научной корпорацией. В ее составе работает более 16 тыс. человек, половина из которых осуществляет научные исследования и разработки. Более 20% исследователей – молодежь в возрасте до 29 лет. Обеспечивается преемственность поколений. Вы сами могли это почувствовать во время занятий, так как большинство исследований для подготовки магистерских диссертаций выполнялось на базе научных учреждений Академии наук. Примерно 90% научных руководителей ваших работ – ученые НАН Беларуси.

Поэтому неслучайно выполняемая вами тематика работ связана с разработками академии и передовыми направлениями мировой науки. Например, вы изучали свойства микро- и наномира, работу мозга, осуществляли генноинженерное конструирование, исследовали фармакологические свойства новых химических соединений, применение лазеров, находили новые решения повышения износостойкости рабочих поверхностей деталей и т.д. Хотел бы сказать, что сейчас это самые актуальные направления мировой науки и Беларусь здесь имеет немало преимуществ. Необходимо поблагодарить научных руководителей, так как они смогли сориентировать вас на самые новейшие исследования.

Сегодня к работам молодых ученых, как в стране, так и за рубежом, проявляется большой интерес. Идет своего рода борьба за молодые таланты. Так, в поиске перспектив некоторые выбирают зарубежные научные центры. Но все же хочется, чтобы вы могли реализовать себя на Родине. Для этого создаются все необходимые условия. Беларусь – это страна возможностей, здесь каждый может реализовать свой талант. Об этом говорят и сами ученые, возвратившиеся и желающие возвратиться в страну. Республика встала на путь инновационного развития и остро нуждается в укреплении интеллектуального потенциала, привлечении активных молодых профессионалов, способных ставить амбициозные цели и последовательно их решать. Лаборатории Академии наук для вас открыты.

Выбрав путь в науку, вы сохраните молодость души на всю жизнь, так как каждый день будете иметь возможность заниматься любимым делом – поиском новейших решений, стремиться к открытиям, создавать базу для непрерывного самосовершенствования.

При этом высокий статус ученого, который поддерживается в нашем государстве, общественное признание интеллектуального труда, естественно, при вашей напряженной работе, являются той гарантией, которая призвана обеспечивать последовательный творческий рост и широкое научное признание.

Хочу напомнить слова известного классика-экономиста: «В науке нет широкой столбовой дороги, и только тот может достичь ее сияющих вершин, кто, не страшась усталости, карабкается по ее каменистым тропам».

Труд ученого – наиболее полезен для общества, он есть следствие и инструмент эволюции человечества, постигающего законы мироздания и адаптирующего их к потребностям общества и экономики. Наука дала возможность человеку, еще несколько столетий назад считавшему, что земля плоская, увидеть ее в форме шара из космоса, побывать на Луне; увеличить среднюю продолжительность жизни в почти в 2 раза, преодолеть ранее неизлечимые болезни, голод и приблизиться вплотную к созданию искусственного интеллекта, разумных биологических систем, эффективных технических систем для оптимизации микрокосма самого человека. Но здесь главное – не навредить. Поскольку результаты научных исследований могут носить как конструктивный, так и разрушительный характер. Поэтому среди важнейших качеств ученого, таких как талант и способность, пришло время на первое место ставить нравственность, чтобы не породить монстров. И здесь опять же требуется молодой пытливый ум. Вам предстоит решать важнейшие задачи нравственности научных достижений. Наука призвана созидать, а не разрушать.

Пришло время, когда не каждому можно позволить заниматься научными исследованиями, особенно в области генетики и трансгенеза, космических и ядерных исследований, робототехники, искусственного интеллекта, выращивания активных биологических систем. Ученые должны нести высокую гражданскую ответственность за свои результаты.

Дорогие выпускники, поздравляю вас с успешным окончанием магистратуры!

Не останавливайтесь на достигнутом, стремитесь, пока молодые, создать багаж знаний на всю жизнь. Желаю успехов в вашей творческой деятельности.

Мечтайте, творите, дерзайте. Идите к своим высоким целям и сохраните крепость дружбы магистерских дней.

БЕЛОРУССКИЕ УЧЕНЫЕ В ЮАР



С 18 по 25 июня белорусская делегация посетила Йоханнесбург (ЮАР), где приняла участие в работе Национальной экспозиции Республики Беларусь в рамках 22-й Южноафриканской международной многопрофильной выставки «САИТЕКС&Биг7».

В составе делегации были заместитель генерального директора НПЦ по материаловедению НАН Беларуси Олег Игнатенко, директор Института химии новых материалов НАН Беларуси (ИХНМ) Владимир Агабеков, ректоры БГУ и БГУИР.

Выставка «САИТЕКС&Биг7» проводится ежегодно с 1993 года. Ее приоритетные направления − сельское хозяйство, пищевая и легкая промышленность, наука и образование, автомобилестроение и транспорт, информационные технологии и коммуникации, химический и биохимический сектор, машиностроение, медицинские препараты и оборудование, электронная продукция. В 2014 году в выставке приняли участие 854 компании из 35 стран мира, а количество посетителей составило свыше 14 тыс. специалистов из 44 стран. В 2015 году в рамках выставки были организованы национальные экспозиции Бельгии, Бразилии, Индии, Италии, Китая, Польши, Украины, Чили, Эстонии и других стран.

Как отметил В.Агабеков, наибольший интерес посетителей академической экспозиции вызвали разработки по созданию микрофильтрационных мембран с биоцидными покрытиями для очистки воды, модифицированного огнестойкого волокна типа «Арселон» и др.

Экспонаты были подробно представлены корпорации Manna Trust LDA, с ней подписан протокол о научно-техническом сотрудничестве между НПЦ по материаловедению, ИХНМ НАН Беларуси, БГУ.

Стенд НАН Беларуси посетили Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Беларусь в ЮАР Андрей Молчан, который с удовлетворением отметил, что из всех стран, участвующих в выставке, только Беларусь представила стенды по научно-техническим разработкам. Представители посольства выразили готовность содействовать освоению на территории ЮАР микрофильтрационных установок на основе песка (в качестве сырья), а также очков с поляризаторами для 3D-видео.

23 июня белорусская делегация посетила Университет Йоханнесбурга и Университет Претории. На встрече с профессорско-преподавательским составом Университета Йоханнесбурга наши ученые ознакомились с историей этого вуза, факультетами, организацией учебного процесса и научной деятельностью (в частности, с работой «малых предприятий», организуемых преподавателями для освоения на практике своих же разработок). Достигнута договоренность о проведении совместных исследований по созданию микрофильтрационных мембран с биоцидным покрытием для очистки воды на базе кремнезема (песка).



На встрече в Университете Претории профессор Стэфани Бартон познакомила делегацию со структурой университета, факультетами и научно-организационной деятельностью. В рамках визита академик В.Агабеков подробно обсудил разработки и проводимые исследования в ИХНМ НАН Беларуси с профессором Вальтером Фоке, директором Института прикладных материалов. Особый обоюдный интерес проявлен к созданию микро- и нанокапсул различного назначения на основе полисахаридов и карбметоксицеллюлозы. На встрече подписан Меморандум о сотрудничестве между Университетом Претории и ИХНМ НАН Беларуси.

Подготовил Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ПРЕДЛОЖЕНИЯ СИБИРЯКОВ

НАН Беларуси посетил директор Института химии твердого тела и механохимии СО РАН Николай Ляхов (на фото).

Во время встречи с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Чижиком обсуждались перспективные области и механизмы научно-технического сотрудничества между НАН Беларуси и Институтом химии твердого тела и механохимии СО РАН в области фармакологии, порошковых технологий, накопительной энергии.

Так, Н.Ляхов предложил создать российско-белорусский центр порошковых технологий. По словам С.Чижика, нужно детально изучить этот вопрос и обсудить его со всеми заинтересованными. Еще одно важное направление совместной работы – суперконденсаторы.



Много внимания Николай Ляхов уделил проблемам, с которыми столкнулась в последнее время российская наука, и рад был узнать об опыте работы белорусских ученых.

Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН – один из старейших в Сибири научных институтов, основанный в 1944 году, входит в состав Новосибирского научного центра СО РАН.

Основными направлениями научной деятельности института являются механохимия органических и неорганических веществ, минерального и возобновляемого сырья; реакционная способность твердых веществ, включая молекулярные кристаллы и супрамолекулярные системы; химическое материаловедение; модифицирование и дизайн новых структур и материалов, биологически активных веществ и препаратов; химия нанообъектов и нанокомпозитов; механизмы твердофазных превращений, в том числе в условиях высоких давлений и температур, горения и взрыва; разработка методов исследования быстропротекающих процессов с использованием синхротронного излучения.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ В ПОМОЩЬ СЕРДЦУ

В Президиуме НАН Беларуси состоялся прием делегации Швейцарского кардиоцентра (Лугано, кантон Тичино) и Фонда кардиологических исследований и образования. Цель встречи – проведение переговоров о расширении белорусско-швейцарского научного сотрудничества в области биотехнологий.



Гостей приняли заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Александр Сукало, главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский, академик-секретарь Отделения медицинских наук Николай Сердюченко, заведующий лабораторией молекулярной биологии клетки Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Игорь Волотовский, заместитель директора по научной работе вышеназванного института Людмила Лукьяненко.

В центре обсуждений как раз и были достижения и возможности данного учреждения, его научный потенциал. В институте сегодня разрабатываются технологии получения кардиомиоцитов (мышечных клеток сердца) из стволовых клеток. В этом направлении выполняются совместные проекты академических ученых с коллегами из РНПЦ «Кардиология». Данный опыт заинтересовал швейцарских ученых.

С их стороны общие темы для сотрудничества искали директор Банка стволовых клеток Вероника Альбертини, Президент и основатель Фонда кардиологических исследований и образования Клаудио Масса, директор Кардиоцентра Фабиоанжело Рецционико.

В научном мире Лугано знаменит тем, что в нем находится Швейцарский Национальный Суперкомпьютерный Центр, где работает самый быстрый в Европе суперкомпьютер. Также здесь функционирует Швейцарский Фонд Стволовых клеток (SSCF-Swiss Stem Cell Foundation) – независимая некоммерческая организация, занимающаяся научно-исследовательской и экспериментальной деятельностью в области стволовых клеток, обучением, предоставлением консультационных услуг и распространением существующих в этой сфере знаний среди профессионального медицинского персонала и пациентов.

Идея разработки новых терапий при применении стволовых клеток человека зародилась в швейцарском научном мире еще в прошлом веке. Данный материал представляет собой то натуральное, присущее нашему организму, лекарственное средство, которое заложено в каждом из нас с момента рождения. В 2004 году коллектив врачей, работающий в настоящее время в SSCF, первым в Швейцарии выполнил трансплантацию стволовых клеток в сердце, пострадавшее от инфаркта. Год спустя была разработана схема хранения стволовых клеток в сертифицированной структуре. Таким образом, специалисты создали первую в Швейцарии чистую комнату для проведения клеточной терапии. В 2009 году, когда был создан вышеназванный фонд, разрабатывались проекты в целях создания приборов для пациентов, которые смогут обеспечить более простое обращение со стволовыми клетками.

«Научная работа ведется в двух направлениях: фармакологические исследования и изучение биологии стволовых клеток. Мы дошли до основ электрофизиологии клеток, следующий шаг – исследовать их генетику. Продолжаем поиск новых источников стволовых клеток», – сказал Клаудио Масса. К слову, этот биоматериал можно запрограммировать и вырастить из него фибробласты, клетки нервной и других тканей.

В Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси мезенхимальные стволовые клетки изучают уже около 10 лет. В конце прошлого года открылся научно-медицинский центр «Клеточные технологии», где имеется банк стволовых клеток, в котором на долговременной основе могут храниться материалы 13 тыс. пациентов, а на кратковременной – 40 тыс. пациентов. Как отметил И.Волотовский, «новую жизнь в эти разработки вдохнула Союзная программа «Стволовые клетки». В Беларуси в этой области сегодня работает 7 лабораторий (групп, коллективов)».

Одно из направлений – использование стволовых клеток из пуповинной крови, образующейся при родах. Если их законсервировать, то в будущем ребенок, его мать и, возможно, другие родственники смогут получить лечение стволовыми клетками без риска столкнуться с иммунной несовместимостью. В Беларуси созданы два банка клеток пуповинной крови: в 9-й ГКБ Минска и РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии. В перспективе стволовые клетки пуповинной крови можно использовать в лечении острых и хронических заболеваний сердечно-сосудистой, эндокринной и центральной нервной систем, генетических нарушений, болезней опорно-двигательного аппарата, тяжелых травм. «Подобные банки дороже финансовых, т.к. нет ничего важнее здоровья», – подчеркнул А.Сукало.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, фото автора, «Навука»

«ДНК-ИДЕНТИФИКАЦИЯ»: ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП



Государственный секретарь Союзного государства Григорий Рапота посетил Институт общей генетики им. Н.И.Вавилова РАН, где обсуждался ход согласования новой союзной программы, которая условно называется «ДНК-идентификация».

По словам Государственного секретаря, «состоялся очень серьезный разговор», поскольку программа «большая и очень дорогая». На ее реализацию из бюджета Союзного государства планируется потратить три миллиарда российских рублей в течение пяти лет.

− Участников проекта много, − добавил Григорий Алексеевич, − поэтому и процесс согласования непрост. Пока обсуждение идет с участниками программы с российской стороны. Такой же разговор предстоит и в Минске, где свою часть работы будут выполнять специалисты Института генетики и цитологии НАН Беларуси.

Касаясь итогов своего визита к ученым, Госсекретарь подчеркнул, что «подготовительный этап находится на финальной стадии, хотя возник ряд вопросов, которые требуют уточнения».

− Они касаются того, как с наименьшими затратами объединить усилия участников проекта. В ближайшем будущем у нас появился банк ДНК, который можно использовать и в криминалистике, и в науке, − пояснил Г.Рапота. − Запустить новую программу мы, участники проекта, надеемся уже в начале следующего года, но для этого в оставшееся время нужно очень много поработать.

Напомним, проект посвящен разработке новых технологий идентификации людей, оставивших биологические следы на месте преступлений. Основаны они на глубоких исследованиях генома человека и создании банка данных ДНК.

По информации soyuz.by

ОРЛОВЩИНА СОБРАЛА РАСТЕНИЕВОДОВ

На базе ОрелГАУ 7 июля прошла Международная научно-практическая конференция «Защита растений: вызовы, инновации, перспективы».

Современные технологии защиты растений и их экономические аспекты, меры господдержки аграриев и многие другие актуальные темы обсуждали ведущие ученые-аграрии, руководители научно-исследовательских учреждений, селекционных центров из 80 регионов России, а также из Беларуси и Украины. В работе конференции приняли участие зампред правительства Орловской области по АПК Дмитрий Бутусов, руководители орловских сельхозпредприятий.

Особенностями применения гербицидов в промышленных насаждениях черной смородины поделилась завотделом садоводства Гродненского зонального института растениеводства НАН Беларуси Елена Мисюк. Свое мнение о создании исходного материала полевых культур для селекции на устойчивость высказала научный сотрудник лаборатории иммунитета растений к болезням и вредителям Института растениеводства им. В.Я.Юрьева НААН Украины Татьяна Бабушкина.

В рамках международной научно-практической конференции гости также посетили опытные поля ВНИИЗБК и ОрелГАУ. На практической площадке ученые обсудили еще ряд актуальных для аграриев тем. В частности, вопросы рационального природопользования в условиях интенсивного земледелия, свойственного сегодня большинству сельхозпредприятий.

По информации regionorel.ru

ДЕТСКОМУ ПИТАНИЮ – СВОЙ ЗАКОН



Научно-практический центр по продовольствию НАН Беларуси выступил с инициативой принять Закон «О детском питании». Проект этого документа недавно был представлен на очередном заседании межведомственного координационного совета по проблемам питания при Национальной академии наук Беларуси. В рамках мероприятия также были подведены итоги полномасштабной проверки детского питания.

Во время работы совета обсуждались состояние и оптимизация питания детей в организованных коллективах детских дошкольных учреждений. Главный научный сотрудник лаборатории метаболомики Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси, член-корреспондент Андрей Мойсеенок рассказал об основных проблемах питания детей дошкольного возраста. По его словам, проблема несбалансированного, нерационального питания характерна не только для детей из малообеспеченных слоев населения. Недостаток витаминов и жизненно важных микроэлементов, а также нарушение режима питания в сочетании с избыточной калорийностью пищи, главным образом за счет жиров животного происхождения и углеводов, наблюдаются в семьях как с низким, так и с высоким уровнем доходов. При организации питания в образовательном учреждении важно не просто обеспечить ребенка продуктами с определенной суммарной массой, а удовлетворить его потребность в пищевых веществах и энергии.



Правильно организованное питание обеспечивает организм всеми необходимыми ему пищевыми веществами и энергией. Недостаток витаминов и минеральных веществ ухудшает иммунитет и сопротивляемость к различным заболеваниям, снижает умственную и физическую работоспособность, препятствует нормальному росту и развитию детей, нарушает обмен веществ, способствует развитию хронических болезней. Стандартные рационы, составленные из традиционных продуктов питания и готовых блюд, вполне достаточных по калорийности, не могут полностью обеспечить потребности организма во всех необходимых витаминах и минеральных веществах.

В возрасте от 1 до 3 лет сохраняются высокие темпы роста, развития ребенка, совершенствования функций, что требует адекватного питания. Дети после года переводятся на «семейный стол», что приводит к нарушениям физического развития и снижению интеллектуального потенциала. Развиваются болезненные состояния: железодефицитная анемия у 23-43% детей раннего возраста, регистрируется недостаток потребления витамина D, Ca, Zn, J, полиненасыщенных жирных кислот и др. Наблюдается рост числа детей с избыточной массой тела и ожирением.

А.Мойсеенок рассказал о действующей в России Научно-практической программе по оптимизации питания детей в возрасте 1-3 лет, задачами которой являются изучение, оценка частоты нутриентного дефицита, показателей роста, повышения знаний врачей, совершенствование организации питания, разработка практических рекомендаций.

Большой интерес вызвал доклад директора ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт детского питания» С.Симоненко. Он поделился с участниками межведомственного совета опытом российских ученых в области детского питания. Привел данные по производству продуктов для детей раннего возраста по регионам России за 2013-2014 годы. У наших соседей среди перспективных направлений развития индустрии детского питания являются инновационные технологии продуктов детского питания (ПДП), мини-индустриальные производства ПДП, разработка новых методов исследования качественных показателей ПДП.

Начальник отдела информационной и кадровой работы НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Е.Колядич, рассказала, что начиная с 2005 года, академические ученые регулярно проводят ежегодные мониторинговые исследования продуктов детского питания по показателям качества, безопасности и подлинности.

По ее словам, в 2014-2015 годах в Республиканском контрольно-испытательном комплексе по качеству и безопасности продуктов питания исследовано 305 образцов детского питания, в том числе плодоовощные соки, нектары, пюре, быстрорастворимые каши, пищеконцентратные изделия, чаи, питьевая вода. Все образцы соответствуют требованиям ТНПА по содержанию токсичных элементов, консервантов, пестицидов, антибиотиков, микотоксинов, микробиологическим показателям. Выявлены несоответствия по содержанию нитратов в пюре из капусты брокколи (Россия), содержанию оксиметилфурфурола (ОМФ) в 10 образцах питания – нектаре черносливовом (Швеция), пюре из чернослива (Россия, Польша, Испания). В нормативных документах нашей страны установлены нормы содержания ОМФ только для соков и нектаров для детского питания, в пюре показатель ОМФ не регламентируется.

Исследование витаминно-минерального состава продуктов детского питания и сравнение полученных значений с информацией, указанной производителем на этикетке, показало несоответствия более чем в 30% проверенных образцах. Расхождение фактического содержания минеральных веществ (меди, марганца, магния, калия, фосфора) от заявленного на этикетке составило от 10 до 60%.

Выявленные несоответствия исследованных показателей пищевой ценности промаркированным значениям говорят о том, что производитель, вынося информацию о пищевой ценности продукта на этикетку, использует только расчетные значения, пользуясь устаревшими справочниками химического состава сырья; указывают на необходимость совершенствования системы контроля качества и безопасности, разработки процедуры подтверждения соответствия продукта заявленному наименованию.

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков поддержал предложение отрегулировать систему контроля качества продуктов питания, разработку закона «О детском питании».

«К сожалению, у нас до сих пор нет своего закона «О питании», в том числе детского. В соседних странах такие нормативные документы есть», – отметил генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Зенон Ловкис. По его словам, в новом документе будут прописаны аспекты производства и контроля качества продукции, сформулированы требования не только к сырью, которое используют изготовители детского питания, но и к условиям его производства. Для изготовления продуктов детского питания запрещено использовать продовольственное сырье и другие компоненты, содержащие генетически модифицированные составляющие. Применяется продовольственное сырье растительного и животного происхождения, полученное в специальных сырьевых зонах. Производство продуктов детского питания осуществляют исключительно на промышленной основе в соответствии с ТНПА.

Сейчас создается межведомственная рабочая группа, которой предстоит оценить и доработать проект закона, предложенный учеными.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото А.Максимова, «Навука»

В ПРЕДДВЕРИИ СТОЛЕТИЯ

Немного в стране сельхозпредприятий, которые через пять лет будут отмечать свой столетний юбилей. Одни, даже гремевшие достижениями в доперестроечные времена, не выдержали испытания крушением СССР, а с ним и, казалось бы, отлаженного хозяйственного механизма. Другие ушли под «крыло» адаптировавшихся к рынку соседей или иных сильных организаций. А вот совхоз, потом колхоз, а ныне РСДУП «Шипяны» Смолевичского района, сумел сохранить не только название, но и свое «лицо». Правда, к названию прибавилась еще и аббревиатура «АСК», что значит – Алесино, Студенка, Курганы, бывшие в свое время центральными усадьбами хозяйств, которые составляют сегодня «Шипяны-АСК».



Более чем на пяти тысячах гектаров раскинулись его угодья. Львиная доля полей отведена под зерновые культуры. Это и понятно: являясь дочерним предприятием Научно-практического центра НАН Беларуси по земледелию, оно призвано испытывать и тиражировать новейшие перспективные разработки жодинских селекционеров. Пшеница и тритикале, ячмень и овес, люпин и горох поступают в оригинале, чтобы, став здесь суперэлитой и элитой, зашелестеть тяжелым колосом на хлебной ниве других хозяйств. Минувшими осенью и весной отсюда отгружено свыше 3 тыс. тонн высококачественных семян.

Кстати, семзавод – это и воплощение идей и расчетов, изложенных генеральным директором НПЦ по земледелию членом-корреспондентом Федором Приваловым в докторской диссертации. Он долгое время возглавлял «Шипяны», вывел хозяйство в число передовых на Минщине. Трижды посещал сельхозпредприятие Президент Беларуси Александр Лукашенко, который дал высокую оценку его деятельности.



Другой инновационный объект, который только что вступил в строй, – молочнотоварный комплекс на 1.000 голов. Стадо сполна обеспечено полноценным кормом, и продуктивность высока – 26 кг молока в сутки от каждой коровы.

В поле застали мы главного агронома Геннадия Шершеня. Он закончил местную среднюю школу, затем Марьиногорский сельскохозяйственный колледж, работал в соседнем хозяйстве, без отрыва от производства получил диплом агронома в Белорусской сельскохозяйственной академии.

– Посевы выглядят пока неплохо, – говорит Г.Шершень, – хотя погода нынче не балует. Сказывается соблюдение всех агрономических приемов, мелочей в них не бывает. Теперь ждем дождик…

Директор предприятия Виталий Козлов уверен, что грядущий столетний юбилей хозяйство встретит новыми успехами в производственной и социальной сферах.

Николай ШЛОМА
Фото Андрея Максимова, «Навука»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ГЕРБОЛОГОВ

В РУП «Институт защиты растений» (аг. Прилуки) 2015 года прошла Международная научная конференция гербологов «Сорные растения и пути ограничения их вредоносности», посвященная памяти Н.И.Протасова и К.П.Паденова.

В работе форума приняли участие ученые из России, Польши, Украины и Беларуси. Среди участников конференции были представители фирм-производителей средств защиты растений.

На конференции обсуждались вопросы, связанные с биоразнообразием сорных растений и их наиболее вредоносными видами, приемы улучшения борьбы с сорняками, регистрация гербицидов; влиянием гербицидов на качество продукции, а также ее хранение. При масштабном применении гербицидов, которое имеет место в современном сельскохозяйственном производстве, актуальным представляется развитие прецизионных (точных) методов нанесения препаратов на посевы или почву. В докладах ученых-гербологов рассматривались возможности оптимизации работы опрыскивателей, снижения нормы расхода рабочего раствора, уменьшения сноса гербицидов и т.д.

Среди других тем конференции следует отметить гербологический мониторинг полей, видовой состав сорных растений в агрофитоценозах льна-долгунца, подсолнечника, овощных культур и картофеля, лекарственных трав и других сельскохозяйственных культур.

В рамках проведения конференции сотрудниками Белорусской сельскохозяйственной библиотеки им. И.С.Лупиновича была организована выставка новинок международной научной литературы в области защиты растений. На второй день конференции ЗАО «Август-Бел» пригласило участников конференции посетить завод по производству отечественных средств защиты растений и утилизации тары.

Сергей СОРОКА,
директор РУП «Институт защиты растений»,
кандидат сельскохозяйственных наук

МАШИНА ДЛЯ РАЗМОТКИ РУЛОНОВ СТЕБЕЛЬЧАТЫХ КОРМОВ

Животноводство является основной товарной отраслью сельского хозяйства нашей страны. Именно на его долю приходится около 60% стоимости всей произведенной сельскохозяйственной продукции, около 75% выручки от реализации продукции и более 90% экспорта продовольствия.

Основные тенденции в молочном и мясном животноводстве – это экспортная ориентация отрасли. Экспортный потенциал в сравнении с 2010-м вырос в 2 раза, а также развивалось собственное производство наукоемкого технологического оборудования. Но несмотря на значительный объем производства, остаются нерешенными многие вопросы, в первую очередь – повышение качества и снижение себестоимости продукции животноводства.

Падение цен в первом квартале 2015 года на внешних продовольственных рынках на молоко и говядину обострило вопрос конкурентоспособности отечественной продукции, обусловленный высокими затратами ресурсов (кормов, труда, энергии) на получение продукции, низкими показателями продуктивности животных и воспроизводства стада, технического оснащения ферм и применения малозатратных, ресурсосберегающих технологий. Удельные затраты кормов на выпуск продукции животноводства в республике больше, чем в зарубежных странах с развитым скотоводством в 1,5 раза, труда – в 2-3,5 раза, электроэнергии и топлива – в 2-2,5 раза, а продуктивность коров, привесы КРС на откорме – в 1,5-2,5 раза меньше.

В структуре затрат труда при производстве молока на операции, связанные непосредственно с кормлением, внесением подстилки и уходом за животными приходится более 60%, а на операции, связанные с доением, около 40%.

В Республике Беларусь на кормовые цели заготавливается от 1,8 до 2,1 млн тонн сена, причем практически весь объем заготовок идет в рулонах.

Исследованиями установлено, что продолжительность отдыха зависит от типа пола. На бетонных и щелевых полах животные отдыхают 7,2 ч, а на соломенной подстилке – 14,1 ч. Удой, содержание жира и белка в молоке, воспроизводительная способность всегда выше там, где лучше подстилка.

В республике все шире применяется подстилочное содержание сельскохозяйственных животных, которое приводит к увеличению выхода животноводческой продукции, органических удобрений и снижению потребности в кормах. С учетом этого из общего объема заготовки соломы около 2,5 млн тонн заготавливается в рулонах.



Значительные объемы спрессованных в рулоны грубых кормов и соломы, используемых в животноводстве, осложняют задачу их приготовления и использования, вследствие необходимости применения двух, а то и трех технологических операций (погрузка, измельчение и раздача кормов в кормушки, внесения подстилки), которые в отечественной практике выполняются раздельно с привлечением большого количества ручного труда.

В нашей республике данную задачу решают применением полуприцепных измельчителей-раздатчиков типа ИГК-5 (ОАО «УКХ «Бобруйскагромаш»), ИСРВ-180 (ОАО «Тираспольский агросервис») и других, конструкция которых позволяет совмещать три технологические операции, что ведет к снижению удельных энерго- и трудозатрат, а также исключает потребность привлечения дополнительной техники. Существенными недостатками этих машин являются высокая энергоемкость процесса измельчения и загрязнение воздуха пылью при раздаче корма или внесении подстилки, а также невозможность равномерного распределения подстилки по стойлам при привязном содержании. Широкое внедрение измельчителей-раздатчиков ограничивает и их высокая стоимость.

Для снижения затрат энергии и труда на выполнение операций, связанных непосредственно с кормлением КРС, внесением подстилки и уходом за животными учеными РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» разработана машина для размотки рулонов стебельчатых кормов МРСК-1800 **(на фото)**, заспрессованных в рулоны с последующей выгрузкой их на кормовой стол, а также внесением соломенной подстилки. В основу конструкции машины заложен принцип размотки рулона, который осуществляется одним рабочим органом – гребенкой транспортерного типа. Ее применение позволяет исключить процесс измельчения кормов при раздаче и подстилки при внесении. Захват и подачу рулона на гребенку обеспечивает устройство загрузки. Оптимальная компоновочная схема устройств размотки и загрузки позволила сделать МРСК-1800 навесной и компактной.

Машина прошла исследовательские испытания, агрегатируется с тракторами класса 1,4, оснащена боковой и задней навесками. При боковой навеске материал раздается дозировано на кормовой стол или в кормушку (при раздаче корма) либо метателями распределяется по стойлам или боксам (при внесении подстилки), а использование задней навески обеспечивает внесение подстилки в лотки. МРСК-1800 надежна, универсальна, легко перенастраивается на раздачу корма или внесение подстилки, имеет небольшую массу и стоимость.

Широкое внедрение машины в технологиях производства молока и говядины на фермах и комплексах республики обеспечит снижение затрат труда на выполнение операций, связанных с кормлением, внесением подстилки и уходом за животными не менее, чем на 20%, а также снижение энергоемкости и металлоемкости раздачи стебельчатых кормов и внесения подстилки, запрессованных в рулоны не менее, чем на 15% в сравнении с существующими средствами механизации.

Николай БАКАЧ, заместитель генерального директора по научной работе
Юрий БАШКО, заведующий лабораторией механизации производства молока и говядины
Игорь НАЗАРОВ, начальник конструкторского бюро
Петр ГАРОСТ, ведущий специалист отдела внедрения, международной и информационной деятельности
РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»

СМЕНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭПОХ

В Гомеле прошла Международная научно-техническая конференция «Полимерные композиты и трибология» (Поликомтриб-2015). Ученые из 15 стран собрались для обсуждения наиболее актуальных фундаментальных и прикладных проблем создания и технологии переработки полимерных материалов, исследования механизмов их трения и изнашивания, изучения свойств и практического использования.

На рубеже XX-XXI веков произошло важное событие, о котором пока знают лишь специалисты. Впервые в истории человечества объем в кубических метрах производства полимеров и композитов на их основе догнал объем выпуска черных металлов. Так незаметно происходит смена технологических эпох. И хотя очевидно, что металлы никогда не потеряют своего значения, использование полимерных композитов, особенно в высокотехнологичных областях, будет неуклонно возрастать и дальше. Уже сегодня в современных авиалайнерах 50% элементов их фюзеляжа изготовлены из композитных материалов. Не будет преувеличением сказать, что полимерные композиты стали основой конкурентоспособности автомобильной и авиационной промышленности, ракетно-космического и оборонного сектора передовых стран, инфраструктурного обеспечения градостроительства, в том числе сферы ЖКХ, а также многих других ключевых отраслей.

Расширение производства и использования полимерных материалов сегодня рассматривается как новая точка роста мировой экономики. По оценкам экспертов, в некоторых сегментах годовые темпы такого роста составляют до 20%. Эта оценка очень актуальна для нашей страны, где хорошо развита химическая промышленность и производство полимерных материалов, а продукция, изготовленная на их основе, составляет значительную долю экспорта. При объеме экспорта примерно 300-400 тыс. т в год и средней цене 1.500 долл. США за 1 т продукции объем экспорта можно оценивать в размере 450-600 млн долл. США в год. Однако эта цифра может существенно возрасти при переходе от экспорта исходного сырья к экспорту композиционных полимерных материалов и изделий из них.

Понимание открывающихся перспектив в этой области, а также необходимости совместной работы и координации усилий по развитию научных основ создания полимерных композитов с прогнозируемыми физико-механическими и триботехническими свойствами, точно соответствующих их функциональному назначению, и стало той причиной, по которой ученые разных стран в очередной раз собрались на Международную научно-техническую конференцию «Полимерные композиты и трибология» (Поликомтриб-15).

Конференция проводилась на базе Института механики металлополимерных систем под эгидой НАН Беларуси, ГКНТ и БРФФИ.

Всего рассмотрено 266 работ ученых и специалистов, представлявших 107 организаций из 15 стран: Беларуси, Армении, Азербайджана, Германии, Канады, Литвы, Молдовы, Монголии, Польши, России, Саудовской Аравии, Узбекистана, Украины, Эстонии, Южной Кореи. Было сделано почти сто устных докладов и обсуждено более 50 стендовых презентаций результатов исследований. В конференции приняли участие ученые из 11 организаций НАН Беларуси, 8 вузов, а также представители таких известных предприятий, как «СветлогорскХимволокно», «Композиционные материалы и технологии», Гродненский механический завод, завод горного воска. Наиболее многочисленной была делегация из России, представленная во всей своей широте: от Брянска до Владивостока. Ведущие российские ученые из 23 организаций, в том числе Российской академии наук, прочитали 42 доклада по наиболее актуальным тематикам полимерного материаловедения и трибологии. Особенно следует отметить интерес к конференции российских промышленных групп: «Полипластик», «НАМИ-ХИМ», «Монокарбон», «Газпромдобыча», приславших своих представителей для участия в научном форуме.

Работа конференции проходила в рамках 7 секций, на которых специалисты обсудили фундаментальные и прикладные проблемы создания полимерных композитов, технологии их переработки и результатов исследования физико-механических свойств. В области трибологии и трибоматериаловедения основное внимание уделялось рассмотрению механизмов трения полимеров и композитов на их основе, связи структуры материалов с триботехническими свойствами. Существенная часть работ затрагивала вопросы расчета и проектирования узлов трения, их диагностики, испытаний. Заседание одной секции было полностью посвящено рассмотрению проблем, связанных с получением, изучением и применением фторполимеров. Значительный интерес вызвали доклады, посвященные проблемам механики полимерных композитов и медико-биологическим аспектам их применения. Работы исследователей опубликованы в сборнике, размещенном в базе РИНТЦ с возможностью постатейного доступа к его содержанию.

Следует отметить, что формат конференции оказался достаточно удобным и для организационно-деловой активности участников. Состоялось первое заседание редакционной коллегии нового научного журнала «Полимерные композиты и технологии». На пленарном заседании главный редактор международного журнала «Трение и износ» академик А.Свириденок подвел итоги 35-летней работы издания. Представитель Института исследований полимеров общества Лейбница (ФРГ) У.Гос подписал с ИММС НАН Беларуси соглашение о расширенном сотрудничестве в области совместных исследований по изучению свойств и трибологии полимеров. Несколько важных документов о сотрудничестве было подписано с близким к ИММС НАН Беларуси по направлению исследований Институтом полимеров НАН Азербайджана. Состоялись совещания рабочих групп Университета Стульгинскиса (Литва), Института проблем механики РАН, Института физики прочности и материаловедения СО РАН, Омского государственного технического университета и ИММС НАН Беларуси, осуществляющих исследования в рамках текущих проектов БРФФИ.

В ходе заключительного круглого стола перед участниками выступил советник генерального директора Всероссийского института авиационных материалов академик РАН В.Бузник с докладом, посвященным вопросам продвижения высокотехнологичных материаловедческих разработок в промышленность. Учитывая важность полимерных материалов в развитии мировой экономики, участники конференции рекомендовали, а ВИАМ и ИММС НАН Беларуси взяли на себя инициативу по разработке «Дорожной карты материаловедческих исследований и внедрения научно-технических разработок в экономику ЕАЭС до 2025 года».

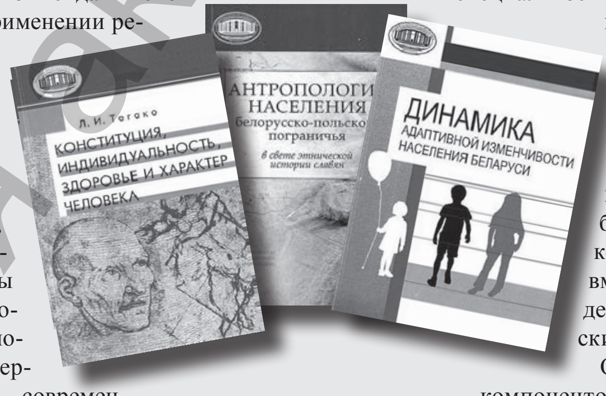
Николай МЫШКИН,
директор ИММС НАН Беларуси, академик

ПОЛУВЕКОВОЙ ПУТЬ АНТРОПОЛОГОВ

В Институте истории НАН Беларуси прошла Международная научно-практическая конференция «Антропология в Беларуси – 50-летний путь развития».

Ровно 50 лет назад в Институте искусствоведения, этнографии и фольклора АН БССР по инициативе профессора А.Залесского была открыта аспирантура по специальности «антропология» и началась подготовка квалифицированных национальных кадров в этой научной области. Первыми аспирантами стали И.Саливон, Л.Тегако и А.Микулич, которые под руководством российских исследователей начали комплексное антропологическое исследование населения Беларуси. За прошедшие полвека накоплен большой фактический материал, на основании которого выделены локальные антропологические типы и охарактеризованы морфологические особенности различных территориальных групп древнего и современного населения. Работа белорусских исследователей была отмечена и на государственном уровне: в 1998 году коллектив антропологов (Л.Тегако, И.Саливон, А.Микулич, О.Марфина, Н.Полина) за цикл работ «Человек и его биокультурная адаптация» был удостоен Государственной премии Республики Беларусь.

Весьма плодотворным для белорусской антропологии оказался и 2015 год – результаты многолетних исследований подытожены в трех фундаментальных монографиях. Работа О.Марфиной «История антропологических исследований в Беларуси» посвящена научному анализу антропологических данных, полученных сотрудниками отдела антропологии и экологии Института истории НАН Беларуси. Монография «Палеоантропология Беларуси» (под редакцией И.Саливон и С.Васильева) – итог труда белорусско-российского коллектива. Книга содержит как теоретические положения, так и практические результаты исследования городского и сельского населения на территории Беларуси в эпоху средневековья, а также сельских групп белорусов в конце XVIII – XIX веке. Основные проблемы дерматоглифики и новые данные о практическом применении результатовдерматоглифических исследований в антропологии, генетике, криминалистике, психологии, спортивном отборе изложены в белорусско-израильской монографии «Дерматоглифика в современном научном познании человека» Л.Тегако и Е.Кобылянского.



Одним из важных юбилейных мероприятий стала и прошедшая конференция, которая собрала как коллег-антропологов, так и специалистов смежных дисциплин. Особенно представительной была делегация Российской Федерации: специалисты Центра физической антропологии Института этнологии и антропологии им. Н.Н.Миклухо-Маклая РАН, НИИ и музея антропологии им. Д.Н.Анучина Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, кафедры антропологии МГУ, Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, Новосибирского государственного медицинского университета и других учреждений. Результатами своих исследований поделились также антропологи Израиля, Сербии, Армении, Италии, Эстонии.

Одной из важных задач деятельности отдела антропологии и экологии Института истории НАН Беларуси является налаживание связей с учеными белорусских вузов. Так, идет работа по практической реализации договора о сотрудничестве с Академией управления при Президенте Республики Беларусь. Студенты и магистранты обучаются основам физической и социальной антропологии на филиале кафедры философии и методологии науки БГУ. Аспирантуру и докторантуру по специальности «антропология» проходят соискатели из Гомеля, Полоцка, Бреста, Барановичей и других городов республики. На вышеназванной конференции были представлены конкретные итоги совместной работы академических и вузовских ученых.

Одним из значимых компонентов развития любой науки является сохранение преемственности поколений, уважение к заслугам предшествующих ученых для возможности дальнейшего развертывания научного знания. В рамках конференции состоялся круглый стол, посвященный памяти доктора медицинских наук, профессора Л.Тегако. Лидия Ивановна с конца 1970-х по начало 2010 года была лидером коллектива белорусских антропологов, организатором комплексных антропологических исследований современного взрослого и детского населения республики. Выступающие раскрыли личностные особенности выдающегося ученого, факты биографии, дали оценку результатам ее научной деятельности.

Международная научно-практическая конференция «Антропология в Беларуси – 50-летний путь развития» подвела итог работы белорусских антропологов, наметила новые ориентиры развития науки в тесной кооперации как с учеными СНГ, так и Европы.

Татьяна ГУРБО,
старший научный сотрудник
отдела антропологии и экологии
Института истории НАН Беларуси

БУДЬ В ФОРМЕ!

Все больше европейских жителей пересаживается с автомобиля на велосипед. Не в стороне от этого процесса сотрудники Академии наук Беларуси и профсоюз работников НАН. В некоторых организациях уже установлены велопарковки для сотрудников. Белорусский профсоюз работников НАН призывает совместно организовать велопарковки, что послужит важным шагом в пропаганде здорового образа жизни.

Велосипед – самый экологически чистый вид транспорта. Он не только позволяет переместиться из одного пункта в другой, но и помогает сохранить и укрепить здоровье. Он положительно воздействует на сердечно-сосудистую, нервную, дыхательную системы, опорно-двигательный аппарат и обмен веществ.

Сегодня двухколесный транспорт медленно, но верно становится частью городского транспорта, заменяя личный автомобиль. Мы уверены, что немало велосипедистов есть и среди академических работников. Для организации велопарковки на территории, прилегающей к зданию Президиума, просим передавать заявки в аппарат профсоюза работников НАН.

Контактная информация:
тел./факс 284-15-92.
profnan@mail.ru
ул. Академическая, 1, каб. 126.
Наталья ТКАЧЕВА,
главный специалист
Белорусского профсоюза
работников НАН

ГЛОБАЛЬНАЯ ИДЕЯ АКАДЕМИКА ОСТРОВСКОГО

В Институте биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси состоялось собрание научной общественности Гродно и конференция молодых ученых «Современные проблемы биохимии», посвященные 90-летию со дня рождения академика Юрия Михайловича Островского (29.06.1925 - 31.12.1991).



Академик Островский – основатель и многолетний руководитель первого академического учреждения Гродненщины – Отдела регуляции обмена веществ АН БССР, реорганизованного в 1985 году в Институт биохимии, создатель гродненской биохимической школы, основоположник оригинальных научных направлений в витаминологии, регуляции метаболизма, изучения биологических компонентов алкоголизма и алкогольной мотивации, автор фундаментальных работ в тиаминологии и биохимии межвитаминных взаимодействий, новатор использования антивитаминов в экспериментальных и клинических целях. Он со студенческих лет принадлежал к числу воспитанников «отца белорусских биохимиков» – Вадима Александровича Бондарина – заведующего кафедрой общей химии Минского мединститута. В этом вузе Ю.Островский приобрел творческий заряд, что позволило ему реализовать себя в Полоцкой областной больнице, на кафедре биохимии Витебского мединститута и, наконец, в Гродненском медицинском институте, где он организовал кафедру биохимии и проблемную витаминологическую лабораторию. Пожалуй, главный урок «бондаринского воспитания» – умение работать с молодежью. За короткий период было подготовлено более 10 кандидатов наук. В результате возник коллектив, нацеленный на решение крупных задач витаминологии и биохимии.



Благодаря самоотверженной работе Ю.Островского вновь созданный Отдел регуляции обмена веществ АН БССР быстро развивался в полноценное научное учреждение, получил здание, современное оборудование и вскоре – всесоюзное признание благодаря организации «гродненских витаминологических симпозиумов», объединивших исследования различных коллективов союзных республик в единое научное направление.

К исследовательской работе активно подключились преподаватели Гродненского мединститута. Организовалось и активно работало многочисленное Гродненское отделение Всесоюзного биохимического общества. Высокую оценку молодому коллективу дал его президент, Герой Социалистического труда академик АН СССР С.Северин, побывавший в Гродно в 1975 году.

Пять лет спустя уже были созданы предпосылки для формирования на базе отдела Института биохимии. Развивались исследования в области витаминологии, а также энзимологии, биофизики, химии природных соединений (состоялось 5 Всесоюзных витаминологических симпозиумов), формировались тесные связи с НПО «Витамины» (Москва). Этому способствовало установление долговременного международного научного сотрудничества с Польшей, Германией, США.

Юрий Михайлович, ощущая определенную органичность исследований в области клинической витаминологии и биохимии, в начале 1980-х годов осуществил переориентацию коллектива по изучению проблемы биохимии алкоголизма. Его концепция «эндогенного этанола» получила большой резонанс в научном сообществе и была положена в основу оригинального представления патогенеза алкоголизма (совместно с М.Садовник). Это направление стало основным при открытии Института биохимии АН БССР в 1985 году и было усилено формированием на его базе филиала Всесоюзного научно-практического центра наркологии (1990).

Итоги творческой, педагогической и научно-организационной деятельности Ю.Островского получили широкое признание в регионе и академических кругах. Он удостоен звания заслуженного деятеля науки БССР. К сожалению, болезнь и внезапная кончина остановила жизненный путь выдающегося ученого и человека в тот момент, когда он был остро необходим коллективу, Академии наук и всей стране.

О дальновидности научных воззрений Юрия Михайловича говорят доклады его учеников на юбилейном собрании. Это и дальнейший поиск в совершенствовании детоксикации больных алкоголизмом (д.б.н. П.Пронько), и новые взгляды на механизмы биологической активности производных тиамина (д.б.н. А.Макарчиков), и развитие представлений о некоферментативных функциях тиамина (к.б.н. И.Степуро).

Наследник Юрия Михайловича на посту заведующего кафедрой биохимии Гродненского медуниверситета профессор Н.Лукашик, сотрудничество которого с Ю.Островским продолжалось более 20 лет, вспоминал о таких качествах этого незабываемого ученого, как доброта, желание понять сотрудника, оказать всемерное содействие и помощь. Встреча с Юрием Михайловичем оказалась для Николая Константиновича судьбоносной и на всю жизнь стала примером истинной увлеченности и преданности науке, профессионального и инициативного отношения к биохимической работе, популяризации и повышению знаний у врачей. Он был прекрасным преподавателем и восхитительным лектором, человеком с высоким уровнем ответственности и справедливости.

О Юрии Михайловиче говорил его ученик, профессор Витебского госуниверситета им. П.М.Машерова, А.Чиркин. Маститый биохимик нашей страны вспомнил свою молодость, в которой встреча с Ю.Островским осталась ярким впечатлением на всю его жизнь. Талант академика Островского не мог не получить высочайшую огранку. Его глобальная биохимическая идея о метаболизме двууглеродного радикала – это ключевой вопрос сущности живого, стратегический путь аккумулирования солнечной энергии, запуска энергетического механизма выживания и развития растительной и животной клеток. В этом плане новый гродненский симпозиум «Метаболический синдром», организуемый по инициативе нынешнего руководителя института, доктора биологических наук Л.Надольник, – это продолжение гродненских биохимических традиций, воплощение фундаментальных идей Ю.Островского в практическое здравоохранение.

Участники заседания и конференции возложили цветы к мемориальной доске основателя института, посетили кабинет-музей академика. Еще одним важным событием юбилейного дня стало решение возродить деятельность Белорусского биохимического общества и организовать в следующем году Белорусский биохимический конгресс.

Андрей МОЙСЕЕНОК,
член-корреспондент НАН Беларуси

● В мире патентов

Разработан новый сорбент

для очистки замкнутых водоемов от долгоживущих радионуклидов (патент Республики Беларусь на изобретение № 18923, МПК (2006.01): B 01D 39/16, G 21F 9/12; авторы изобретения: А.Зубарева, А.Кравцов, С.Зотов, А.Наумов; заявитель и патентообладатель: Институт радиобиологии НАН Беларуси).

Одним из долговременных последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС является радиоактивное загрязнение водоемов. Речная система транспортирует ремобилизованные с водосборов радиоактивные вещества (в виде истинных или коллоидных растворов) к потребителям питьевой воды, в озера и водохранилища. Этот процесс сопровождается непосредственным отложением содержащих радионуклиды твердых частиц на поверхности водоемов и разбавлением загрязненных поверхностных слоев водоемов незагрязненной водой.

Но природные водоемы обладают способностью к самоочищению, благодаря чему носители радиоактивности выводятся в донные отложения, постепенно накапливаясь в них. В целом же экосистема остается загрязненной, вследствие чего ее компоненты не могут быть использованы в хозяйственных целях.

Заявленный сорбент для очистки водоемов от долгоживущих радионуклидов отличается от известных сорбентов тем, что является комбинированным, то есть содержит полимерный волокнисто-пористый носитель в виде диска с толщиной не более 1 см и диаметром не менее 10 см, выполненного из полиэтилена или полипропилена методом пневмоэкструзии из расплава. Диаметр волокон носителя составляет 20-100 мкм, их плотность – 0,1-0,3 г/см^3. Диск обладает электретным зарядом с эффективной поверхностной плотностью 15 нКл/см^2 и остаточной магнитной индукцией 0,4-0,6 мТл, создаваемой ферромагнитным наполнителем волокон в виде феррита стронция. Причем носитель импрегнирован дисперсной взвесью определенного количества гуминовых веществ.

Авторы обоснованно полагают, что с помощью недорогого и несложного в конструктивном исполнении предложенного ими комбинированного сорбента можно осуществлять эффективную фильтро-адсорбционную очистку поверхности водоемов от долгоживущих радионуклидов с последующим удалением сорбентов, накопивших загрязнения, для дальнейшей утилизации.

Трехмерная солнечная батарея

запатентована Институтом физики имени Б.И.Степанова НАН Беларуси (патент Республики Беларусь на изобретение № 18932, МПК (2006.01): H 02S 10/00; авторы изобретения: А.Есман, В.Кулешов, Г.Зыков, В.Залесский).

Изобретенная авторами трехмерная солнечная батарея позволила успешно решить задачу повышения эффективности преобразования солнечного излучения в электричество и одновременно минимизировать площадь «подстилающей поверхности», занимаемой этой батареей.

Выполнение объемных панелей солнечной батареи в виде многогранника, вписанного в шар, позволило использовать максимальное количество солнечных элементов в заданном объеме и последовательное их соединение по группам с одинаковой освещенностью.

Крепление батареи на опоре, с одной стороны, минимизирует занимаемую ею площадь и, с другой стороны, позволяет дополнительно концентрировать на нее солнечный свет.

Высокая степень глушения шума

обеспечивается благодаря изобретению В.Осиповича, Л.Пилиневича и К.Яшина «Способ получения пористого материала» (патент Республики Беларусь на изобретение № 18927, МПК (2006.01): B 22F 3/02; 3/093; 3/12; 3/16; 3/24; заявитель и патентообладатель: Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники). Из этого пористого материала как раз и можно изготавливать эффективные глушители шума.

Техническая сущность изобретения состоит в том, что многослойную пористую заготовку послойно формуют из металлических порошков разных фракций с размером частиц в каждом последующем слое, составляющем 0,25-0,35 частей от величины размера частиц порошка в предыдущем слое. После формования каждого слоя осуществляют спекание заготовки. Затем в ее поровое пространство посредством вибрации поэтапно осаждают порции мелкодисперсного порошка «с припеканием» каждой порции. Есть и другие особенности подобного нанесения мелкодисперсного порошка.

В результате получают пористые материалы с «извилистой поровой структурой». Поток газа, создающий шум при прохождении через данный пористый материал, делится на множество более узких потоков, которые, многократно изменяя свое направление, встречаются друг с другом и компенсируют свою «звуковую энергию» с превращением ее в тепловую. Это и способствует снижению уровня шума.

Проведенные авторами многочисленные экспериментальные исследования показали, что пористый материал, полученный по предложенному ими способу, позволяет снизить уровень шума более чем на 20 дБА.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ДВИГАТЕЛЬ НА ВОДЕ ВСКОРЕ СТАНЕТ РЕАЛЬНОСТЬЮ?



Группа ученых из Стэнфордского университета разработала конструкцию и изготовила опытный образец «расщепителя» воды, так называемого электролизера, в котором используется недорогой катализатор только одного типа. Кроме этого, новый электролизер способен работать непрерывно, производя водород и кислород из воды, 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Более крупные устройства электролиза, созданные на базе такой технологии, могут стать бесконечным источником экологически чистого водородного топлива для различных видов транспорта и промышленных нужд.

«Мы разработали низковольтный расщепитель воды с катализатором одного типа. Во время испытаний это устройство проработало непрерывно в течение 200 часов, установив этим самым нечто наподобие мирового рекорда», – рассказывает И Куи, профессор из Стэнфордсткого университета и сотрудник Национальной лаборатории линейных ускорителей SLAC.

Водород уже давно считается одним из самых перспективных видов альтернативного топлива. Но в настоящее время подавляющая часть вырабатываемого и потребляемого промышленностью водорода производится из природного газа. Методы получения водорода из воды путем электролиза до последнего времени были экономически не выгодны и поэтому не получили широкого распространения.

Обычный электролизер состоит из двух электродов, погруженных в электролит на основе воды. Низковольтное напряжение, приложенное к этим электродам, инициирует каталитическую электрохимическую реакцию, во время которой молекулы воды расщепляются, выпуская пузырьки водорода возле одного электрода и пузырьки кислорода – возле другого. В таких устройствах на поверхность каждого из электродов нанесен катализатор определенного типа, как правило, на основе дорогостоящих платины и иридия. Кроме этого, электроды находятся в электролитах, имеющих различное значение pH-фактора, разделенных достаточно дорогостоящей мембраной, обеспечивающей ионную электрическую проводимость.

Но в 2014 году Хонгджи Дэй, химик из Стэнфордского университета, разработал принцип электролиза, в котором используются электроды из недорогих железа и никеля, которые, к тому же, работают при потенциале всего в 1.5 Вольта. И новый электролизер является прямым продолжением технологии, разработанной в прошлом году.

Ключом к созданию высокоэффективного и простого катализатора стали ионы лития, наличие которых позволило «расколоть» слой оксида железа-никеля на очень мелкие частички. «Наличие крошечных связанных гранул увеличивает площадь поверхности, делая одновременно каталитическую поверхность более активной, – рассказывает профессор Куи. – Кроме этого, частички оксида хорошо связаны друг с другом, что обеспечивает высокую электрическую проводимость электрода в целом».

НОВЫЕ СКОРОСТИ ОПТОВОЛОКОННЫХ СЕТЕЙ



Ученые из Калифорнийского университета в Сан-Диего разработали новую технологию передачи сигналов, использование которой позволит минимум удвоить объемы информации, передаваемой через оптоволоконные коммуникационные каналы. Внедрение этой технологии, описание которой было опубликовано в последнем выпуске журнала Science, позволит «полностью изменить экономику, определяющую стоимость передачи потоков данных в современных сетях».

Сигналы, переносящие данные по оптоволокну в виде импульсов лазерного света, достаточно уязвимы для влияния оптических нелинейных искажений, вызываемых многократным взаимодействием фотонов света, имеющих немного различные длины волн. Эти нелинейные искажения становятся причиной того, что качество сигнала ухудшается при его передаче на большие расстояния. И для решения этой проблемы используется промежуточная ретрансляция. В ходе нее оптические сигналы преобразовываются в электрические, которые при помощи компьютерного анализа и цифровой обработки очищаются от любых искажений и затем преобразовываются обратно в оптический сигнал, передаваемый дальше по заданному маршруту.

Такой процесс не только замедляет передачу данных, стоимость необходимого для этого оборудования составляет большую часть стоимости инфраструктуры разворачиваемых новых оптических сетей.

Исследователи из Калифорнийского университета обнаружили достаточно простой способ избавления от нелинейных искажений. Это, в свою очередь, позволяет увеличить пропускную способность оптических коммуникационных каналов в 2-4 раза или увеличить на такое же значение расстояние, которое смогут преодолеть оптические сигналы, прежде чем потребуется их регенерация.

Вся проблема заключается в том, что лазеры, используемые в оптических коммуникациях, хоть и имеют достаточно высокую стабильность, но все же излучают фотоны света, длина волны которых отличается на сотые доли процента. Такие отличия в длине волны происходят по совершенно случайным законам, и белый шум, который они добавляют к потоку передаваемых данных, вызывает нелинейные искажения, которые очень тяжело или иногда просто невозможно отфильтровать.

Предложенный метод заключается в том, чтобы сделать неконтролируемые изменения длин волн фотонов лазерного света упорядоченными и предсказуемыми. В телекоммуникационных технологиях, как правило, используются несколько лазеров, генерирующие свет с определенными длинами волн, который одновременно распространяется по оптическому волокну. То, что сделали ученые из Калифорнии, прямо противоположно используемым технологиям. Они преобразовали импульс света лазера в импульс, состоящий из фотонов с несколькими фиксированными различными длинами волн.

Эксперименты, в которых данные передавались при помощи таких полиимпульсов, показали, что анализ искажений, которым подверглись фотоны с различными длинами волн, прошедшие через оптоволокно длиной в 1 тыс. метров, позволит точно определить количественные показатели нелинейных искажений. И это, в свою очередь, позволило при помощи самых простейших методов полностью избавиться от искажений, получив на выходе абсолютно чистый сигнал.

Следует заметить, что пока эта технология требует достаточно громоздкого оптического оборудования. Но с учетом нынешних темпов развития кремниевой фотоники и других смежных с этим областей, можно ожидать, что не в таком уж и далеком будущем разработанная калифорнийскими учеными технология передачи может быть миниатюризирована до того уровня, когда ее можно будет использовать на практике. А это, в свою очередь, позволит избавиться от необходимости установки дорогостоящих ретрансляторов сигнала или увеличить скорости передачи информации по оптическому волокну минимум в два раза.

По информации dailytechinfo.org

КОЛЬЦО ДЛЯ БЕЛОГО АИСТА



Белорусские орнитологи называют текущее лето одним из самых неудачных для белых аистов, сообщает пресс-служба «Аховы птушак Бацькаўшчыны».

В Беларуси стартовали учеты и кольцевание белых аистов. Еще до выезда специалисты говорили о том, что год очень непростой: процент успешно гнездящихся пар как никогда низок, а в гнездах тех, кто все-таки смог обзавестись потомством, мало птенцов. Сказалось многое: сухая маловодная весна, внезапные холода в ее середине, летние засухи, пересыхание водоемов. Прокормиться самим, да еще и вырастить птенцов сложно не только аистам, но и всем птицам.

В таких ситуациях еще важнее становится кольцевание: именно данные колец позволяют получать информацию о птицах, изменении их численности, поведения и миграционных стратегий. Возвраты колец дают ученым полезную информацию и позволяют обращать внимание на проблемы птиц на научном уровне. Исследования показывают, что численность белых аистов в Беларуси росла, а в последние годы пошла на спад.

Кольцеватели находят у гнезд немало погибших аистят. Местные жители рассказывают, как аисты выбрасывали из гнезд яйца и птенцов, оставляя по 1-2. Таким образом, птица пытается сохранить хотя бы часть потомства, если понимает, что не сможет выкормить всех. Люди старались помочь, подбирали птенцов и пытались выхаживать.

В команде с заведующей лабораторией орнитологии НПЦ по биоресурсам НАН Беларуси Ириной Самусенко работают Иван Богданович, Юрий Янкевич и Роман Шкабара. Жара и «эффект сковородки» на крыше вносят свои коррективы и смещают график: работать приходится допоздна.

− Лазить на крыши в такую жару куда сложнее: только представьте себе раскаленный шифер и металл! Непросто залезть, окольцевать птенцов, слезть еще сложнее, − рассказывает И.Самусенко. – В этом году нам помогают волонтеры: приезжают на выходные, ведут записи, спасибо им! Также спасибо всем неравнодушным, кто поддержал кольцевание аистов в этом сезоне и поучаствовал в сборе средств на пластиковые кольца и транспорт.

Своими наблюдениями делится волонтер Андрей Бородин, который в этом году также присоединился к мониторингу аистов:

«…Пока сложно говорить о конкретных цифрах, но в среднем на гнездо приходятся 2-2,1 птенца (чем ближе к Припяти, тем больше). От трети до половины всех птиц потеряли кладки, слишком поздно начали размножаться или вообще не приступили к гнездованию. Из-за этого на полях то и дело попадаются группы аистов, которые держатся парами. Своеобразный рекорд был поставлен на городской свалке недалеко от Пинска − более 300 особей.

Радует отношение местных жителей к птицам. Видно, что для многих они стали почти родственниками. Люди переживают по поводу каждого погибшего птенца и готовы часами рассказывать о семейной жизни своих пернатых соседей. На некоторых крышах шифер уложен только до гнезда, чтобы не разрушать его. Это дает надежду, что белых аистов в Беларуси все-таки ждет счастливое будущее…»

За плечами специалистов остались Ивацевичский, Пинский и Столинский районы. Сейчас работы ведутся в окрестностях Житковичей. Дальше орнитологи будут двигаться на восток, чтобы дойти до Хойников и посмотреть, как изменяется численность аистов в зависимости от территории.

Мечение цветными кольцами птенцов белого аиста проводится в Беларуси уже третий год. За это время было помечено более 400 птенцов. В этом году кольцевание белых аистов будет вестись до середины июля. Хочется верить, что 300 заготовленных колец все-таки удастся израсходовать. Пока на птенцах этого года 185 колец.

Фото www.ptushki.org

НАВУКА
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1085 экз. Зак. 1039
Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 10.07.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск
Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124
Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.
ISSN 1819-1444